

ELECTRICAL LOAD-DISPATCHING STRUCTURE OF SLIDING DOOR FOR VEHICLE

Publication number: JP11093514

Publication date: 1999-04-06

Inventor: KATO KENJI

Applicant: TOYOTA AUTO BODY CO LTD

Classification:

- international: **E05F15/14; B60J5/06; B60R16/02; E05F15/14; B60J5/06; B60R16/02;** (IPC1-7): E05F15/14; B60J5/06; B60R16/02

- European:

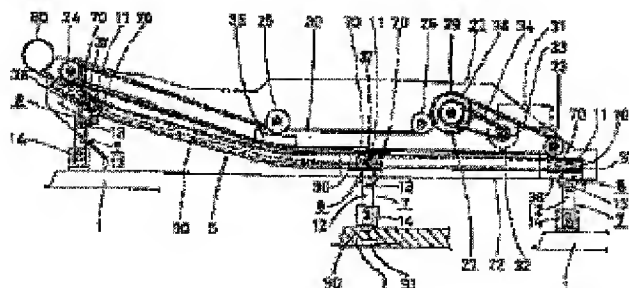
Application number: JP19980152661 19980602

Priority number(s): JP19980152661 19980602; JP19970216005 19970725

Report a data error here

Abstract of JP11093514

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent exposure of feeding cables to the outside when a door is opened, by connecting one end of a feeding cord inserted in a guide rail to a door side harness and winding up the other end on a pulley to connect it to a vehicle side harness. **SOLUTION:** When a drive pulley 27 is driven by an electric motor 31, a toothed endless belt 30 hung between the drive pulley 27 and driven pulleys 23, 24 is rotated. As the belt 30 is connected to a roller support member 8 through a traction bracket 36, a sliding door 1 is drawn and the opening of the vehicle is opened or closed. Then, an electric feeding cord 90 is unwound from the pulley against the urging force of a spiral spring or wound thereon in accordance with the opening or closing motion of the door 1. The electric feeding cord 90 unwound out of the pulley is not exposed to the outside as it is inserted in the lower rail 5. In this way, the appearance is not worsened and the cord can be prevented from being caught by loads or the like and broken thereby.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-93514

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月6日

(51) Int.Cl.⁵
E 0 5 F 15/14
B 6 0 J 5/06
B 6 0 R 16/02

識別記号

6 2 0

F I

E 0 5 F 15/14

B 6 0 J 5/06

B 6 0 R 16/02

A

6 2 0 C

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平10-152661

(22) 出願日 平成10年(1998) 6月2日

(31) 優先権主張番号 特願平9-216005

(32) 優先日 平9(1997) 7月25日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000110321

トヨタ車体株式会社

愛知県刈谷市一里山町金山100番地

(72) 発明者 加藤 健二

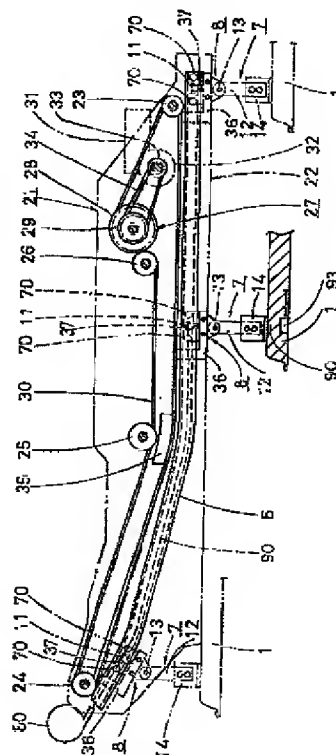
愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社内

(54) 【発明の名称】 車両用スライドドアの給電構造

(57) 【要約】

【課題】 開扉時に給電ケーブルが外部に露出しない車両用スライドドアの給電構造を提供する。

【解決手段】 給電コード90をガイドレール5に挿通し、その一端をガイドレール5内で給電コード90を支持するブラケット37および支持アーム12を経由させてドア側ハーネス93に結線し、他端をガイドレール5の前方に配設されたコード巻取りユニット80により巻き取って車体側ハーネスに結線する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体の開口部下縁に配設され、前端が車体内方へ湾曲するガイドレールと、ドアの前端下部に支持アームおよび該支持アームに軸支したローラ支持部材を介して支持された水平ローラにより、ドアの前端下部における水平方向移動を案内するようにした車両用スライドドアにおいて、前記ガイドレール内に挿通した給電コードの一端を、前記ローラ支持部材に固定され、ガイドレール内で給電コードを支持するブラケットおよび前記支持アームを経由させてドア側ハーネスに結線し、他端を、前記ガイドレールの前方において車体側に配設され、渦巻きバネにより巻取り方向への回転力が付与されたプーリに巻取って車体側ハーネスに結線したことを特徴とする車両用スライドドアの給電構造。

【請求項2】 前記ガイドレールの湾曲部に、給電コードをガイドレール内面から離間させる凸部を設けたことを特徴とする請求項1記載の車両用スライドドアの給電構造。

【請求項3】 前記給電コードの、ドア開時前記凸部と最初に接触する部位に、耐摩耗性を有するプロテクターを装着したことを特徴とする請求項2記載の車両用スライドドアの給電構造。

【請求項4】 車体の開口部下縁に配設され、前端が車体内方へ湾曲するガイドレールと、ドアの前端下部に支持アームおよび該支持アームに軸支したローラ支持部材を介して支持された水平ローラにより、ドアの前端下部における水平方向移動を案内するとともに、前記車体の下部に電動モータによって駆動される駆動プーリと従動プーリを配設し、両プーリ間に掛け渡した無端歯付ベルトと前記ローラ支持部材とを牽引ブラケットにより連結してスライドドアを電動で開閉するようにした車両用スライドドアにおいて、前記無端歯付ベルトの外周にテープ状の給電コードを接離自在に重ね合わせ、その一端を前記牽引ブラケットおよび支持アームを経由させてドア側ハーネスに結線し、他端を無端歯付ベルトから分離させて渦巻きバネにより巻取り方向への回転力が付与されたプーリに巻取って車体側ハーネスに結線したことを特徴とする車両用スライドドアの給電構造。

【請求項5】 車体の開口部下縁に配設され、前端が車体内方へ湾曲するガイドレールと、ドアの前端下部に支持アームおよび該支持アームに軸支したローラ支持部材を介して支持された水平ローラにより、ドアの前端下部における水平方向移動を案内するようにした車両用スライドドアにおいて、前記ガイドレールに沿ってスリット付のガイドチューブを配設し、該ガイドチューブ内に挿通した給電コードの一端を、前記ローラ支持部材に固定され、先端がガイドチューブのスリットを貫通してガイドチューブ内に位置し、該ガイドチューブ内で給電コードを支持する牽引ブラケットおよび前記支持アームを経由させてドア側ハーネスに結線し、他端を渦巻きバネに

より巻取り方向への回転力が付与されたプーリに巻取って車体側ハーネスに結線したことを特徴とする車両用スライドドアの給電構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両用スライドドアの給電構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】スライドドアを開放位置に移動させた状態でもスライドドアに配置した電装品にボデー側から給電を可能とするため、実開昭63-947号公報に開示されたスライドドアの配線構造では、スライドドアの開閉に伴ってハーネスをリトラクタに巻取らせたり、引き出したりするようにしている。また、特開平6-297950号公報に開示された車両用スライドドアの給電装置では、スライドドアに配置した電装品に対して、開扉時にはバネの付勢力に抗して給電ケーブルをケースから引き出し、閉扉時には該付勢力により給電ケーブルをケース内に収納するようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記実開昭63-947号公報および特開平6-297950号公報に記載のものは何れも、開扉時引き出されたハーネス等が外部に露出するため、外観を損ねるとともに、荷物等が引っ掛けて断線する虞がある。本発明は、上記に鑑みてなされたものであり、開扉時に給電ケーブルが外部に露出しない車両用スライドドアの給電構造を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための請求項1に記載の本発明の車両用スライドドアの給電構造は、車体の開口部下縁に配設され、前端が車体内方へ湾曲するガイドレールと、ドアの前端下部に支持アームおよび該支持アームに軸支したローラ支持部材を介して支持された水平ローラにより、ドアの前端下部における水平方向移動を案内するようにした車両用スライドドアにおいて、前記ガイドレール内に挿通した給電コードの一端を、前記ローラ支持部材に固定され、ガイドレール内で給電コードを支持するブラケットおよび前記支持アームを経由させてドア側ハーネスに結線し、他端を、前記ガイドレールの前方において車体側に配設され、渦巻きバネにより巻取り方向への回転力が付与されたプーリに巻取って車体側ハーネスに結線したことを特徴とする。

【0005】請求項2に記載の本発明の車両用スライドドアの給電構造は、請求項1に記載の車両用スライドドアの給電構造において、前記ガイドレールの湾曲部に、給電コードをガイドレール内面から離間させる凸部を設けたことを特徴とする。

【0006】請求項3に記載の本発明の車両用スライド

ドアの給電構造は、請求項2に記載の車両用スライドドアの給電構造において、前記給電コードの、ドア開時前記凸部と最初に接触する部位に、耐摩耗性を有するプロテクターを装着したことを特徴とする。

【0007】請求項4に記載の本発明の車両用スライドドアの給電構造は、車体の開口部下縁に配設され、前端が車体内方へ湾曲するガイドレールと、ドアの前端下部に支持アームおよび該支持アームに軸支したローラ支持部材を介して支持された水平ローラにより、ドアの前端下部における水平方向移動を案内するとともに、前記車体の下部に電動モータによって駆動される駆動プーリと従動プーリを配設し、両プーリ間に掛け渡した無端歯付ベルトと前記ローラ支持部材とを牽引ブラケットにより連結してスライドドアを電動で開閉するようにした車両用スライドドアにおいて、前記無端歯付ベルトの外周にテープ状の給電コードを接離自在に重ね合わせ、その一端を前記牽引ブラケットおよび支持アームを経由させてドア側ハーネスに結線し、他端を無端歯付ベルトから分離させて渦巻きバネにより巻取り方向への回転力が付与されたプーリに巻取って車体側ハーネスに結線したことを特徴とする。

【0008】請求項5に記載の本発明の車両用スライドドアの給電構造は、車体の開口部下縁に配設され、前端が車体内方へ湾曲するガイドレールと、ドアの前端下部に、支持アームおよび該支持アームに軸支したローラ支持部材を介して支持された水平ローラにより、ドアの前端下部における水平方向移動を案内するようにした車両用スライドドアにおいて、前記ガイドレールに沿ってスリット付のガイドチューブを配設し、該ガイドチューブ内に挿通した給電コードの一端を、前記ローラ支持部材に固定され、先端がガイドチューブのスリットを貫通してガイドチューブ内に位置し、該ガイドチューブ内で給電コードを支持する牽引ブラケットおよび前記支持アームを経由させてドア側ハーネスに結線し、他端を渦巻きバネにより巻取り方向への回転力が付与されたプーリに巻取って車体側ハーネスに結線したことを特徴とする。

【0009】

【発明の作用及び効果】請求項1に記載の車両用スライドドアの給電構造によれば、給電コードはスライドドアの開閉移動に伴ってプーリから引き出されたり、プーリに巻取られたりする。給電コードはガイドレール内に挿通されているため、プーリから引き出されても外部に露出せず、外観を損ねることがないとともに、荷物等が引っ掛かって断線することもない。

【0010】請求項2に記載の車両用スライドドアの給電構造によれば、給電コードはガイドレールの湾曲部に設けた凸部によりガイドレールの湾曲部においてガイドレールの内面から離間させられるため、ガイドレールの湾曲部における給電コードのガイドレールとの接触面積が小さく、ガイドレールの湾曲部において給電コードが

ガイドレール内面の広い範囲を摺接する場合に比し、給電コードの摩耗を軽減することができる。

【0011】請求項3に記載の車両用スライドドアの給電構造によれば、ドア開時、給電コードに装着したプロテクターが最初にガイドレールの凸部に摺接して凸部に付着したダストを除去するため、ダストによる給電コードの摩耗が防止される。

【0012】請求項4に記載の車両用スライドドアの給電構造によれば、電動モータにより駆動プーリを駆動すると、駆動プーリと従動プーリ間に掛け渡した無端歯付ベルトが回転し、無端歯付ベルトに連結されたスライドドアが開閉移動する。給電コードはスライドドアの開閉移動に伴ってプーリから引き出されたり、プーリに巻取られたりする。無端歯付ベルトは、車体の下部に配設した駆動プーリと従動プーリ間に掛け渡されており、かつ、給電コードは無端歯付ベルトの外周に重なり合い、無端歯付ベルトと一体に移動するため、給電コードが外部に露出して外観を損ねることがないとともに、荷物等が引っ掛かって断線することもない。

【0013】請求項5に記載の車両用スライドドアの給電構造によれば、給電コードはスライドドアの開閉移動に伴ってプーリから引き出されたり、プーリに巻取られたりする。給電コードはガイドチューブ内に挿通されているため、スライドドアが急閉されて弛んだ場合でもガイドチューブによって保持され、垂れ下がることがない。またガイドチューブにより走行時の給電コードのばたつきが防止される。

【0014】

【発明の実施の形態】

（第1実施形態）第1実施形態は請求項1に係る発明の実施形態であり、図1～図4に基づいて説明する。スライドドア1は、車体2に形成した開口3の上下縁及び該車体2の後部側壁の上下方向中央にそれぞれ配設したアッパレール4、ロアレール（ガイドレール）5及びセンターレール45に、スライドドア1の前端上部B、前端下部C及び後端中央Dにそれぞれ配設したアッパローラ6、ロアローラ7及び図略のセンターローラが係合して案内され、スライドドア1が車体2に沿ってスライドするようになっている。各レール4、5、45の前端は車体内方に湾曲しており、スライドドア1は、開くときは車体外方に振り出されたのち後方にスライドし、閉じるときは前方にスライドしたのち全閉位置付近で車体内方に引き込まれる。

【0015】ロアローラ7は、ローラ支持部材8に設けた左右の垂直軸9に水平ローラ70が軸支され、ローラ支持部材8の垂直軸9間に設けた水平軸10に走行ローラ11が軸支されて構成されている。ローラ支持部材8は支持アーム12の垂直軸13に回転自在に枢着されている。支持アーム12は、スライドドア1に固着されたL形のブラケット14に取り付けられている。アッパロ

ーラ6は、支持アーム12aに軸支された水平ローラ60によって構成されている。そして、図略のセンターローラは、ロアローラ7と同様に2個の水平ローラと1個の走行ローラとがローラ支持部材に取り付けられて構成されており、ローラ支持部材は支持アームに回動可能に枢着されている。

【0016】スライドドア1の自動開閉装置21は、上記開口3の乗降用のステップパネル22の下面に、ロアレール、プーリ等の各種部品、および電動モータ等の機能部品をモジュール化して組み込んだものである。ロアレール5の両端部付近には従動プーリ23、24が配置され、両従動プーリ23、24の間において従動プーリ23より駆動プーリ27が配置されている。駆動プーリ27は、大径の歯付プーリ28と小径の歯付プーリ29とを同一軸上に一体に形成したもので、駆動プーリ27の歯付プーリ28と従動プーリ23、24間には無端歯付ベルト30が掛け渡されている。また駆動プーリ27と従動プーリ24の間には無端歯付ベルト30の弛みや垂れ下がり防止するためのアイドルプーリ26が配置されている。

【0017】電動モータ31には電磁クラッチ32を介して歯付プーリ33が連結されており、ステップパネル22に一体に固定されている。そして歯付プーリ33と駆動プーリ27の歯付プーリ29間に無端歯付ベルト34が掛け渡されている。電磁クラッチ32が結合されると、電動モータ31の回転駆動力が、歯付プーリ33、無端歯付ベルト34、歯付プーリ29（歯付プーリ28）、無端歯付ベルト30の順に伝達される。従動プーリ23、24間において無端歯付ベルト34のロアレール5側部分が、ステップパネル22に固定されたベルトガイド35によってロアレール5の湾曲形状に沿うように湾曲させられている。無端歯付ベルト30のロアレール5側部分に、ローラ支持部材8が牽引ブラケット36により連結されている。

【0018】ロアレール5の前方（図の左側）には、コード巻取りユニット80が配設されている。コード巻取りユニット80は渦巻きバネ86により一方向に回転力が付与されたプーリ84を備えている。図4に示すようにプーリ84は中空で、有底円筒状のケース81の中心に突設された管状の軸部82によって軸支されている。ケース81の上部開口は蓋85により閉塞されている。渦巻きバネ86はプーリ84の上面に固定されたバネケース87に収容され、一端がバネケース87に係止されるとともに、他端が蓋85の下面中心に突設された管状の軸部85aに係止されている。またケース81の軸部82には管状のシャフト83が嵌挿されている。

【0019】プーリ84の外周壁には螺旋状のコード巻回溝89が形成されており、プーリ84に巻回された給電コード90がコード巻回溝89に嵌まり込むようになっている。プーリ84に巻回された給電コード90の一

端側は、プーリ84の外周壁を貫通してプーリ84の内部のコード巻回室88内に導かれるとともに、ケース81の軸部82の回りに弛みをもたせて巻回され、軸部82とシャフト83の外周壁を貫通して、シャフト83内を通してケース81の外部に導き出され、車体側ハーネス91に結線されている。また、プーリ84に巻回された給電コード90の他端側は、ケース81の側面に設けた案内孔92からケース81外へ導き出され、ロアレール5の前端からロアレール5内に挿入されている。ローラ支持部材8には、先端がロアレール5内に位置するブラケット37が固定されており、ロアレール5内に挿通された給電コード90はロアレール5内でブラケット37の先端に止着されるとともに、支持アーム12を経由してドア側ハーネス93に結線されている。

【0020】上記構成によれば、電動モータ31により駆動プーリ27が駆動されると、駆動プーリ27と従動プーリ23、24間に掛け渡した無端歯付ベルト30が回転する。無端歯付ベルト30には、牽引ブラケット36によってローラ支持部材8が連結されているため、スライドドア1が牽引されて車体2の開口3が開閉される。給電コード90はスライドドア1の開閉移動に伴い、渦巻きバネ86の付勢力に抗してケース81の側面の案内孔92を通してプーリ84から引き出されたり、渦巻きバネ86の付勢力によりプーリに巻取られたりする。プーリ84から引き出された給電コード90はロアレール内に挿通されているためプーリ84から引き出されても外部に露出せず、外観を損ねることがないとともに、荷物等が引っ掛かって断線することもない。またプーリ84のコード巻回室88に導かれてシャフト83の周りに弛みをもたせて巻回された給電コード90は、プーリ84の回転に従って巻数および巻径を変化させながらプーリ84と軸部82間の相対回転を許容する。尚、牽引ブラケット36の先端をロアレール5またはガイドチューブ51内に延出し、牽引ブラケット36により給電コード90をロアレール5またはガイドチューブ51内で支持することにより、スライドドア1と無端歯付ベルト30を連結するための牽引ブラケット36と、給電コード90をロアレール5またはガイドチューブ51内支持するためのブラケット37、38とを一体化してもよい。

【0021】（第2実施形態）第2実施形態は請求項4に係る発明の実施形態であり、図5～図7に基づいて説明する。図5に示すスライドドア1の自動開閉装置21は第1実施形態で説明したものと同一の構造である。アイドルプーリ26の隣にはコード巻取りユニット100が配設されている。コード巻取りユニット100は渦巻きバネ106により一方向へ回転力が付与されたプーリ104を備えている。図6および図7に示すようにプーリ104は中空で、有底円筒状のケース101の中心に突設された軸部102により軸支されている。ケース1

01の上部開口は蓋105により閉塞されている。渦巻きバネ106はプーリ84の上面に固定されたバネケース107に収容され、一端がバネケース107に係止されるとともに、他端が蓋105の下面中心に突設された管状の軸部105aに係止されている。またケース101の軸部102には管状のシャフト103が嵌挿されている。

【0022】給電コード109は、一端がシャフト103内に導いた車体側ハーネス110に結線され、シャフト103の縦溝103bおよび軸部102の縦溝102aからプーリ104の内部のコード巻回室108に導かれるとともに、軸部102に弛みをもたせて巻回されている。またプーリ104の外周壁に形成した開口111から、開口111に立設した平行ピン112、113間を通してプーリ104の外側へ導き出され、プーリ104の外周に軸部102への巻方向とは逆方向に巻回され、ケース101に形成したコード案内孔114からケース101外へ導き出されている。導き出された給電コード109は無端歯付ベルト30の外周に重なり合い、無端歯付ベルト30とともに駆動プーリ27の歯付プーリ28および従動プーリ23に掛け渡され、牽引ブラケット36に止着されるとともに支持アーム12を経由してドア側ハーネス115に結線されている。

【0023】上記構造によれば、電動モータ31により駆動プーリ27が駆動されると、駆動プーリ27と従動プーリ23、24間に掛け渡した無端歯付ベルト30が回転する。無端歯付ベルト30には、牽引ブラケット36によってローラ支持部材8が連結されているため、スライドドア1が牽引されて車体2の開口3が開閉される。給電コード100はスライドドア1の開閉移動に伴い、渦巻きバネ106の付勢力に抗してケース101の側面の案内孔102を通してプーリ104から引き出されたり、渦巻きバネ106の付勢力によりプーリ104に巻取られたりする。無端歯付ベルト30は、車体の下部に配設した駆動プーリ27と従動プーリ23、24間に掛け渡されており、かつ、給電コード100は無端歯付ベルト30の外周に重なり合い、無端歯付ベルト30と一体に移動するため、給電コード30が外部に露出して外観を損ねることがないとともに、荷物等が引っ掛けて断線することもない。またプーリ104のコード巻回室108に導かれてシャフト103の周りに弛みをもたせて巻回された給電コード109は、プーリ104の回転に従って巻数および巻径を変化させながら、プーリ104と軸部102間の相対回転を許容する。

【0024】(第3実施形態)第3実施形態は請求項5に係る発明の実施形態であり、図8、図9に示すように第1実施形態で説明した車両用スライドドアの給電構造において、ロアレール5の内面に沿ってガイドチューブ51を設け、プーリ84から引き出された給電コード90がこのガイドチューブ51内に挿通するようにしたも

のである。ガイドチューブ51は断面C字形でロアレール5の全長に渡って設けられている。またローラ支持部材8には、先端がガイドチューブ51のスリット52を貫通してガイドチューブ51内に位置するブラケット37が固定されている。給電コード90はガイドチューブ51内でブラケット37の先端に止着されている。ブラケット37はスライドドア1の開閉移動に伴いスリット52に沿ってガイドチューブ51内を移動できるようになっている。上記構成によれば、給電コード90はガイドチューブ51内に挿通されているため、スライドドア1が急閉されて弛んだ場合でもガイドチューブ51によって保持され、垂れ下がることがない。また、ガイドチューブ51により走行時の給電コード90のばたつきが防止される。

【0025】(第4実施形態)第4実施形態は請求項5に係る発明の他の実施形態である。第3実施形態ではガイドチューブ51がロアレール5の内面に設けられているのに対して、第4実施形態は、図10に示すようにガイドケース51がガイドレール5の外面に沿って設けられている点でのみ相違する。そして第3実施の形態と同様に給電コード90はガイドチューブ51内に挿通されているため、スライドドア1が急閉されて弛んだ場合でもガイドチューブ51によって保持され、垂れ下がることがない。また、ガイドチューブ51により走行時の給電コード90のばたつきが防止される。

【0026】(第5実施形態)第5実施形態は請求項2および請求項3に係る発明の実施形態であり、図11～図14に示すように第1実施形態で説明した車両用スライドドアの給電構造において、ロアレール5前端的湾曲部に、給電コード90をロアレール5内面から離間させる凸部53が設けられるとともに、前記給電コード90の、ドア開時前記凸部53と最初に接触する部位に、耐摩耗性を有するプロテクター94が装着されている。プロテクター94の材料としてはナイロンなどが用いられる。上記構造によれば、給電コード90はロアレール5の湾曲部に設けた凸部53によりロアレール5の湾曲部においてロアレール5の内面から離間させられるため、ロアレール5の湾曲部における給電コード90のロアレール5との接触面積が小さく、ロアレール5の湾曲部において給電コード90がロアレール5内面の広い範囲を摺接する場合に比し、給電コード90の摩耗を軽減することができる。またドア開時、給電コード90に装着したプロテクター94が最初にロアレール5の凸部53に摺接して凸部53に付着したダストを除去するため、ダストによる給電コード90の摩耗が防止される。なお図中38は、ローラ支持部材8に固定され、先端がロアレール5内に位置して給電コード90をロアレール5内で支持するブラケットであり、第1実施形態のブラケット37と同一の機能を有するものである。

【0027】尚、上記各実施形態では本発明をスライド

ドア自動開閉装置を備えた車両に適用した例を示したが、請求項4を除く請求項に係る発明については、スライドドア自動開閉装置を備えない手動式のスライドドアを備えた車両にも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】スライドドア自動開閉装置21の配設位置を示す概略斜視図である。

【図2】図1におけるA-A線断面図である。

【図3】第1実施形態におけるスライドドア自動開閉装置21の概略の構成を示す平面図である。

【図4】第1実施形態におけるコード巻取りユニット80の断面図である。

【図5】第2実施形態におけるスライドドア自動開閉装置21の概略の構成を示す平面図である。

【図6】第2実施形態におけるコード巻取りユニット100の断面図である。

【図7】図6におけるB-B線断面図である。

【図8】第3実施形態の主要構成部品の斜視図である。

【図9】第3実施形態の要部断面図である。

【図10】第4実施形態の要部断面図である。

【図11】第5実施形態の概略を示す要部平面図である。

【図12】図11のC-C線断面図である。

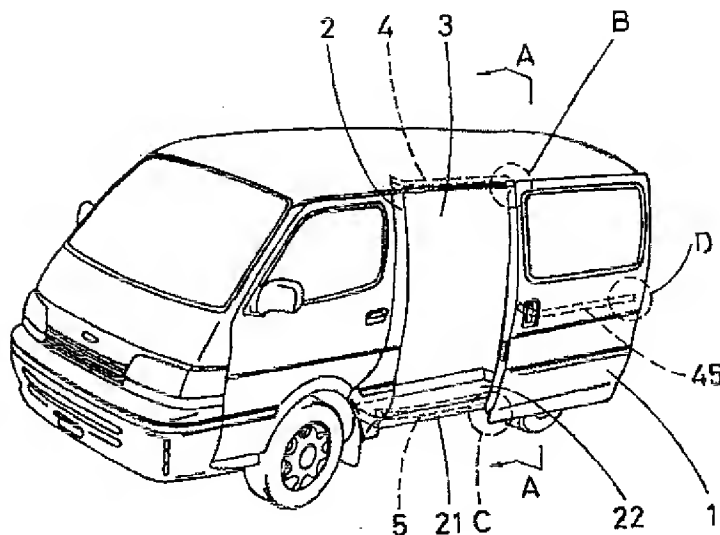
【図13】第5実施形態の要部斜視図である。

【図14】第5実施形態の要部平面図である。

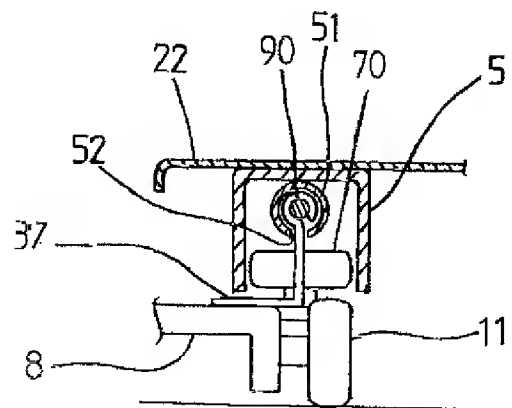
【符号の説明】

- 1 スライドドア
- 2 車体
- 5 ロアレール（ガイドレール）
- 8 ローラ支持部材
- 12 支持アーム
- 23, 24 従動プーリ
- 27 駆動プーリ
- 28 歯付プーリ
- 30 無端歯付ベルト
- 31 電動モータ
- 36 牽引ブラケット
- 51 ガイドチューブ
- 53 凸部
- 80, 100 コード巻取りユニット
- 84, 104 プーリ
- 86, 106 渦巻きバネ
- 90, 109 給電コード
- 91, 110 車体側ハーネス
- 93, 115 ドア側ハーネス
- 94 プロテクター

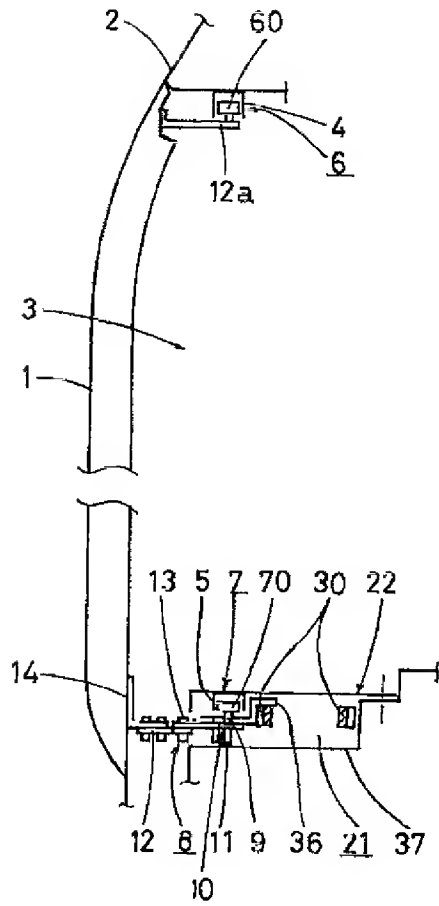
【図1】



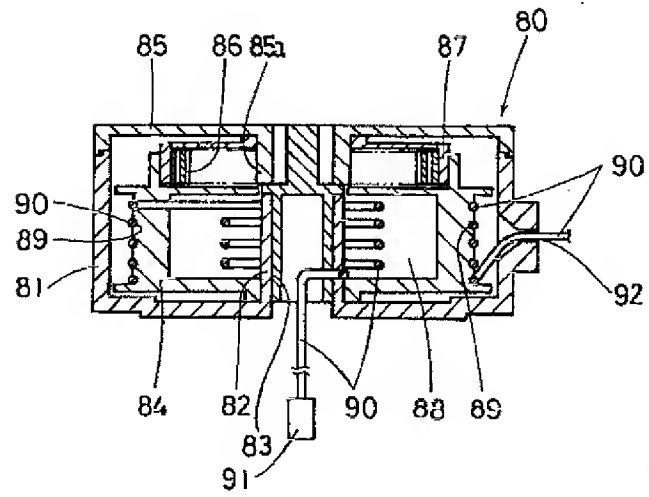
【図9】



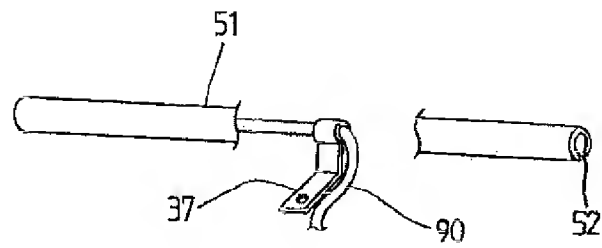
【図2】



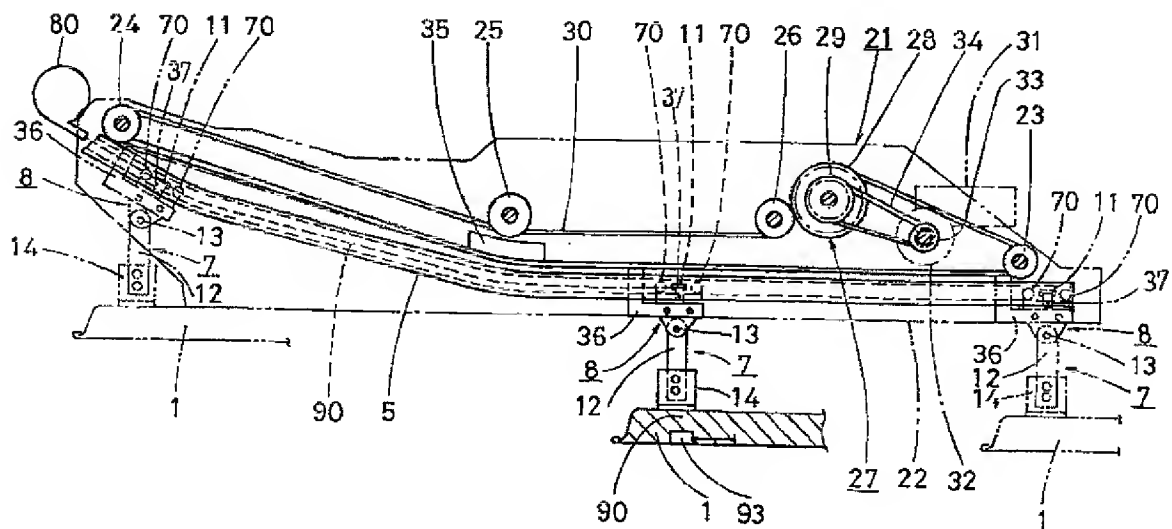
【図4】



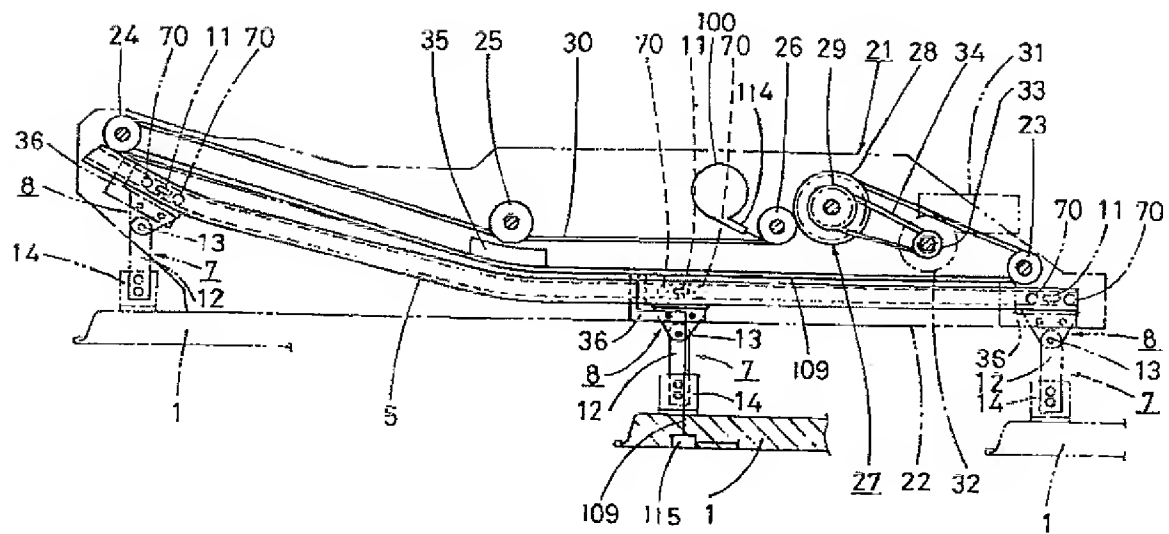
【図8】



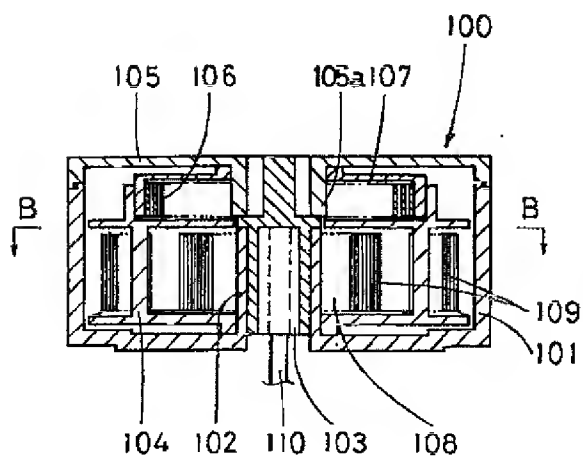
【図3】



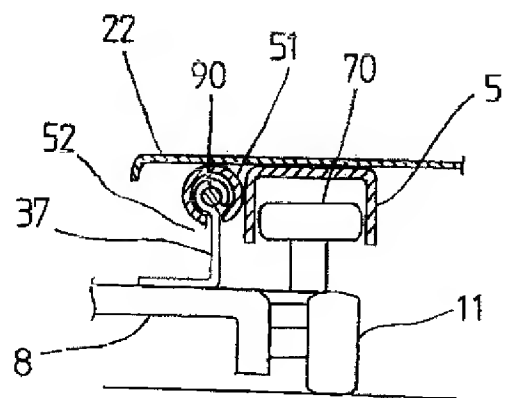
【例5】



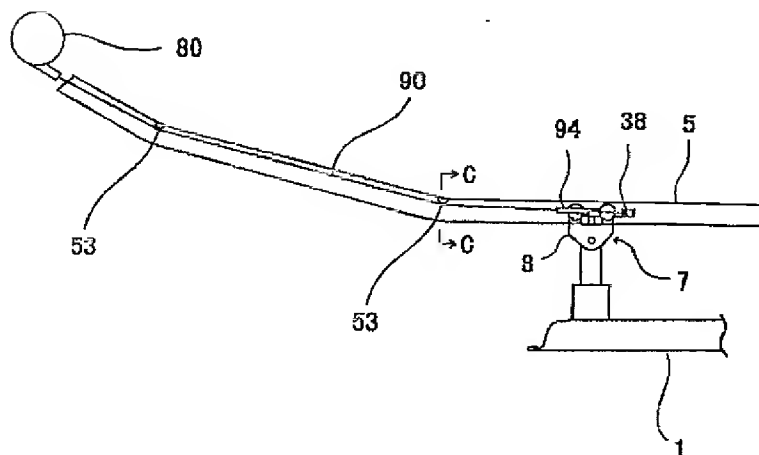
【例6】



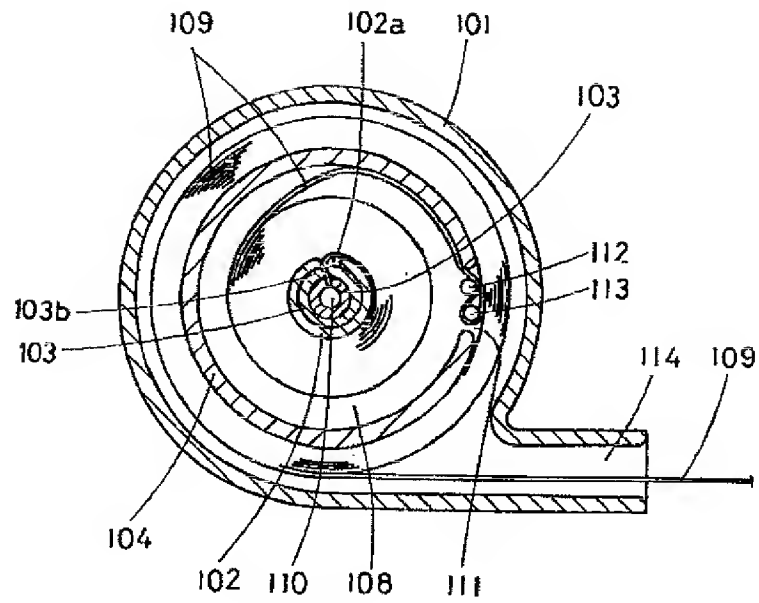
【図10】



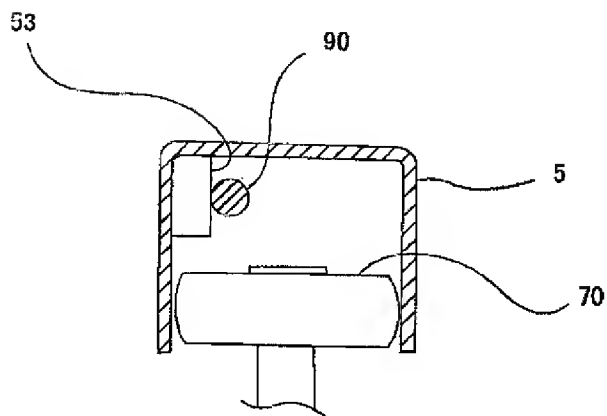
【例 1 1】



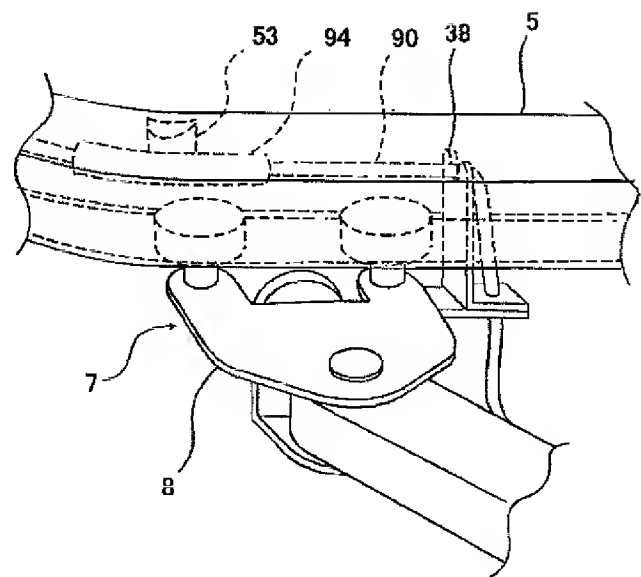
【図7】



【図12】



【図13】



【図14】

